

# E<sup>3</sup>-Hybridtechnologie eröffnet neue Chancen

## Unimat 09-32/4S Dynamic E<sup>3</sup>

Die auf der InnoTrans 2016 erstmals gezeigte Gleisstopfmaschine fährt und arbeitet mit einem neuen E<sup>3</sup>-Hybridantriebswagen. Die Hybridtechnologie E<sup>3</sup> ist ein innovatives Antriebskonzept, das die Maschine sowohl durch einen Dieselmotor als auch durch einen Elektromotor antreiben kann – durch Nutzung der elektrischen Energie aus dem Fahrdraht.

## Schallemission reduzieren

Messungen im Rahmen einer Masterarbeit<sup>2)</sup> quantifizieren die Schallemissionen mit Diesel- und Elektroantriebe. Im Leerlauf war die Reduktion beim Stopfmaschinenteil bis zu 7,9 dB(A), beim Stabilisatorteil bis zu 2,9 dB(A). Während der Arbeit mit elektrischem Betrieb wurde beim Stopfmaschinenteil in 7,5 m Entfernung eine Reduktion von 4,6 dB(A) gemessen.

*Die Maschine ist mit vier Zweischwellen-Universal-Stopfaggregaten im Split-Head-4x4-Design für Gleise und Weichen ausgestattet.*

## Jahresbilanz der Ersparnis durch E<sup>3</sup>-Hybrid-Technologie

### CO<sub>2</sub>-Emission reduzieren

Die Gesamtverminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes pro Jahr wird aus dem äquivalenten Dieserverbrauch und den festgelegten 2,65 kg/l CO<sub>2</sub>-

Emission pro verbrauchtem Liter Diesel berechnet und ergibt für 900 Stunden (=150 Arbeitsschichten à 6 Stunden):

$$97.265 \text{ l} * 2,65 \text{ kg/l} = 257,7 \text{ Tonnen}^1)$$

## Antriebssystem

Der Hybridantriebswagen ist mit einem Diesel- und einem Elektroantrieb ausgestattet. Die Maschine wird entweder durch Elektro- oder den Dieselmotor angetrieben. Der Antrieb erfolgt jeweils hydrostatisch vom Motor über eine Gelenkwelle in das Pumpenverteiltertriebe. Für einen ökologischen Betrieb während des Stillstandes der Maschine ist ein Generatorset mit eigenem Dieselmotor aufgebaut.

## Stopfaggregat

Das vierteilige Zweischwellen-Universal-Stopfaggregat ist im Split-Head-4x4-Design für Gleise und Weichen ausgeführt. Die drehbare Aufhängung ermöglicht eine optimale Unterstopfung von schräg liegenden Schwellen. 24 der 32 Stopfpickeln sind unabhängig voneinander ausschwenkbar.

1) P&T Connected; Umwelt- und wirtschaftliche Betrachtung des Hybridantriebs der Unimat 09-32/4S Dynamic E<sup>3</sup>, Mai 2017

2) Wiesinger R.; Werttreiber und Nutzenpotenziale durch alternative Antriebsformen bei Sonder- und Arbeitsmaschinen, eingereicht im Juni 2016, FH Oberösterreich



## Auszeichnungen für die E<sup>3</sup>-Hybridtechnologie



### Innovationspreis für Bahntechnik 2016/2017

Dieses Jahr hat das Privatbahn Magazin insbesondere die Anstrengungen der Bahnindustrie, noch klimaschonendere, noch sicherere, noch wirtschaftlichere, noch leisere, noch komfortablere

Produkte zu kreieren, ausgezeichnet. Die Expertenjury hat sich für das innovative Hybrid-Antriebskonzept E<sup>3</sup> entschieden.

### Deutsche Plasser Innovationspreis 2016

Im Rahmen der Übergabe der neuen Stopfmaschine Unimat 09-32/4S Dynamic E<sup>3</sup> auf der Innotrans 2016 wurde der Innovationspreis von der Deutschen Plasser München an die Firmengruppe Krebs Gleisbau verliehen und offiziell übergeben.



### Qualitätspreis Gleisbau 2016

Die Überwachungsgemeinschaft Gleisbau e. V. – Vereinigung für spurgebundene Verkehrssysteme hat die Krebs Gleisbau AG im Septem-

ber 2016 mit dem Qualitätspreis Gleisbau 2016 für ihre hervorragende Leistung im Gleisbau ausgezeichnet.

Krebs Gleisbau AG ist das erste Bauunternehmen, das auf die neue Technologie setzt und die Unimat 09-32/4S Dynamic E<sup>3</sup> in der Schweiz einsetzt, da der Umweltschutz in der Schweiz eine bedeutende Rolle spielt.



*Präzise Hochleistungs-Arbeitstechnologie und umweltschonende Antriebstechnologie sorgen für wirtschaftlichen Maschineneinsatz.*



Krebs Gleisbau AG  
Murtenstrasse 85  
3008 Bern · Schweiz  
Tel.: +41 31 381 07 77 · Fax: +41 31 381 07 79  
E-Mail: krebs-gleisbau@bluewin.ch